Nr. 4. Lwów dnia 28. lipca 1894. Rok XXVII. Tom LIV.

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości co najmniej jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 zł., półrocznie 2 zł. w państwie austryackiem.

W Rosyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

ROLNIK

ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA“ ul. Słowackiego l. 8. II. piętro.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct. od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskryptów nieumieszczonych nie zwraca się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

Sprawozdanie
z konkursu mleczności krów na tegorocznej pow. Wystawie kraj.

Przy sposobności okresowej wystawy bydła rogatego, odbył się we Lwowie dnia 21. i 22. z. m. pierwszy podobno u nas w kraju konkurs mleczności krów, którego interesujące rezultaty podajemy niniejszem do wiadomości naszych czytelników.

Krów zgłoszonych było ogółem 33; z tych 25 należało do jedenastu właścicieli większych posiadłości, zaś reszta, a zatem prawie czwarta część do ośmiu włościan.

Po zważeniu krów i wprowadzeniu ich do osobnego oddziału w stajni (dokąd publiczność czasowo wstępu nie miała, aby krowy o ile możności pozostawały w spokoju), odbyły się tamże trzy podoje, a mianowicie wieczorny o 8-mej, ranny o 5-tej i południowy o 1-szej godzinie, pod ścisłą kontrolą komisyi jurorów, składającej się z siedmiu członków pod przewodnictwem bar. Doblhofa, prezesa austr. centr. Towarzystwa mleczarskiego we Wiedniu.

Mleko od poszczególnych krów otrzymane, było natychmiast odmierzonem i zważonem, a następnie poddane badaniu na zawartość tłuszczu, której to ostatniej żmudnej czynności podjął się wykonać znaną ze swej ścisłości metodą areometryczną Soxhleta, dr. Lachowicz, prof. chemii na Uniwersytecie lwowskim wraz ze swymi dwoma asystentami.

Premiowanie odbyło się na zasadzie punktowania, przyczem oprócz ilości i jakości mleka uwzględnione były te indywidualne własności krów, które na sekrecyę tegoż pośredni wpływ wywierają, jak peryod mleczności (za każde 14 dni od ocielenia się punkt jeden), ilość ocieleń (za pierwsze punktów 5, za drugie zaś lub trzecie 2 punkty) i wreszcie waga żywa zwierzęcia (za każde 50 kilogr. niżej 500 kilogr. po 5 punktów).

Wynik premiowania był następujący: (tab. na str. 26).

Przypatrzywszy się powyższym rezultatom, przyznać trzeba, że wypadły one bardzo zadowalniająco. Krowa dworska dająca w 4 i pół miesiąca po ocieleniu prawie 28 litrów mleka dziennie przy 3·19% zawartości tłuszczu, jak wyszczególniona pierwszą nagrodą honorową „Jagoda“ (nr. kat. 527) p. Józefa Wiktora z Czudca, należy z pewnością do fenomenalnie dobrych okazów bydła mlecznego, co tyczyć się jeszcze może trzech krów następnych, dających zwyż 20 litrów udoju dziennego przy stosunkowo także bardzo znacznej ilości tłuszczu (od 3·13 do 3·47%).

Są to wszystko przykłady mleczności, jakimi nawet najbardziej pod tym względem renomowane kraje zachodnie słusznie poszczycićby się mogły, zważywszy zwłaszcza, że mleczność ta, w czasie prób konkursowych osiągnięta, z całą pewnością wypadła częstokroć znacznie **niżej** od normalnej dojności krów do konkursu przedstawionych, a powody tego były liczne.

I tak, szczupłość miejsca stajni dla krów konkursowych przeznaczonej, nie dozwalała na umieszczenie t. zw. „krów towarzyszek“, jak to się dziać zwykło za granicą, t. zw. krów, które wprawdzie same nie konkurują, ale dodane są do krowy konkurującej celem zapobieżenia tęsknocie i niepokojowi tej ostatniej z powodu oddzielenia jej od reszty obory. Stajnia też nie była odosobnioną, a zatem o spokój w niej było trudno. Najgorzej zaś dawał się ten brak stajni osobnej uczuć wtedy, gdy krowa oddzielona pozostawała w tym samym budynku, gdzie reszta znajdywała się obory; tak np. skonstatowanem zostało, że krowa p. Kellermana nie przyjmowała przez całą niemal dobę trwania konkursu strawy ni napoju, będąc wciąż niepokojoną głosem swych towarzyszek z drugiego końca stajni. Za późno też także postarali się pp. wystawcy — z wyjątkiem p. Irsaya — o wprowadzenie swych krów do stajni gdzie konkurs się odbywał, tak, że nie miały one dość czasu, aby przywyknąć do nowego miejsca i otoczenia. A są to wszystko rzeczy nie małej wagi, jeśli się uwzględni wielką drażliwość krów mlecznych na wszelkie tego rodzaju czynniki, która objawia się natychmiast depressyą sekrecyi mlęka.

Ważniejszym zaś jeszcze od wspomnianych niedogodności i usterek był niekorzystny wpływ samego pożywienia na udoje konkursowe. Zaledwie kilku tylko pp. właścicieli postarało się o własną paszę, do czego mieli zupełne prawo. Sama już więc zmiana pokarmu musiała się tu zaznaczyć pewnym ubytkiem w mleku tak co do jego ilości jak i jakości. Gdyby jednak pasza przez Komitet wystawowy dostarczona była odpowiednią! Niestety, mimo najusilniejszych starań nie można było pod tym względem otrzymać od pp. dostawców nic lepszego jak siano miernej dobroci i zieloną koniczynę „podlwowską", zmokłą i przefermentowaną wskutek ciągłej niepogody, a nadto przerosłą skrzypami.

Słowem, jeśli weźmiemy pod uwagę wszystkie okoliczności, w jakich ten pierwszy w kraju naszym konkurs mleczności się odbył, to wyniki tegoż przedstawiają się niespodziewanie dobrze i powinny one zadowolić tak samych pp. wystawców jak i wyrozumiałych krytyków.

A. Krowy dworskie.

Nazwisko i miejsce zamieszkania właściciela		Rasa krowy	Ogólna ilość dziennego udoju		Przeciętna zawartość tłuszczu %	Waga żywa krowy	Ilość ocieleń	Punktów ogółem	Przyznana nagroda.
			litr	klgr.					
1	WP. Józef Wiktor, Czudec	Holend.	27·5	28·5	3·19	590	7	128	Państw. dyplom. honorowy
2	„ Stefan Irsay, Lipniki	„	23·5	25·6	3·47	560	2	116	Dypl. honor. Dyr. Wyst.
3	„ Józef Wiktor, Czudec	„	21·5	22·1	3·40	585	6	103	„ „ Tow. gospod.
4	„ Stefan Irsay, Lipniki	„	20·25	2[illegible]·8	3·13	545	3	102	Medal złoty Dyr. Wyst.
5	„ Józef Wiktor, Czudec	„	18·5	19·8	3·58	590	4	97	„ srebrny „ „
6	„ Kazim. Wiktor, Zarszyn	Simmenth.	19·75	20·4	3·39	630	2	93	„ „ „ „
7	„ St. hr. Zamoyski, Wysock	½ kr. Oldb.	16·35	18·7	3·27	543	3	90	„ „ Tow. gospod.
8	„ Stefan Irsay, Lipniki	Holend.	19·0	20·5	2·83	495	2	89	„ „ „ „
9	„ „ „ „	„	16·0	17·2	3·37	439	1	88	„ bronzowy Dyr. Wyst.
10	„ Józef Grunwald, Cebłów	½ kr. Simn.	15·0	15·7	3·98	665	5	84	„ „ „ „
11	„ Stef. Irsay, Lipniki	Holend.	18·25	19·6	2·87	558	3	83	„ „ „ „
12	„ „ „ „	„	13·75	15·2	3·76	435	1	81	„ „ „ „
13	„ „ „ „	„	12·75	14·8	3·08	520	2	81	„ „ Tow. gospod.
14	„ „ „ „	„ [1])	14·0	14·8	3·29	560	3	80	„ „ „ „
15	„ „ „ „	„ [2])	17·0	17·9	2·9	570	3	80	„ „ „ „
16	„ Roman hr. Potocki, Łańcut	„	17·75	19·1	2·60	510	2	79	„ „ „ „
17	„ St. hr. Zamoyski, Wysock	½ kr. Oldb.	16·5	17·5	2·16	545	3	77	List pochwalny Dyr. Wyst.
18	„ Józef Paygert, Streptów	½ Szwyc	15·0	15·85	3·33	500	2	75	„ „ „ „
19	„ Kazim. Wiktor, Zarszyn	Simmenth.	16·0	16·8	2·96	630	2	74	„ „ „ „
20	„ J. Kellerman, Kańczuga	kraj. kańcz.	9·7	10·8	3·66	503	4	60	„ „ „ „
B. Krowy włościańskie.									
P.	Mikołaj Pietrzkiewicz, Długie	½ krwi	—	18·6	3·72	470	4	97	List poch. i nagr. pien. T. gosp.
„	Franc. „ „	Berneńsk.,	—	15·0		445	5	82	„ „ „ „ „ „
„	Wojc. „ „	czyli t. z.	—	14·1		385	6	81	„ „ „ „ „ „
„	Szym. „ Zarszyn	Sanockie	—	13·3		325	2	77	„ „ „ „ „ „
„	Mateusz Krawczyk, Jodłownik	kraj. bułecz.	—	13·5	3·25	395	5	72	„ „ „ „ „ „ [3])
„	Jakób Buczek, Długie	Sanocka	—	13·7	3·72	515	4	71	„ „ „ „ „ „
„	P. Chwostek, Krowodrza	Nadwiślań.	—	12·0	3·92	513	4	69	„ „ „ „ „ „
„	Wojciech Butur, Abramowice	kraj. bułecz.	—	9·7	3·89	397	1	67	„ „ „ „ „ „

Owszem, każdy nieuprzedzony musi w tym interesującem ze wszech miar współzawodnictwie krów mlecznych skonstatować fakt wielce pocieszający i doniosłego znaczenia ekonomicznego na przyszłość, fakt mianowicie, że postęp zadziwiający, jaki kraj nasz w ostatniem dziesięcioleciu wykazał na polu hodowlanem, nie odnosi się tylko do kształtów poprawnych, zwiększenia żywej wagi i wogóle do uszlachetnienia naszego bydła rogatego, ale nadto i pod względem jego użytkowości mlecznej postęp ów zaznaczył się bardzo wyraźnie. Rezultatów bowiem, jakie wyżej przytaczamy, niepodobna było osiągnąć bez świadomej swego celu i w kierunku zamierzonym prowadzonej hodowli, a tem chlubniej świadczy ten zwrot racyonalny o inteligencyi ogółu naszych hodowców, jeśli zważymy, że nie tyczy się on li tylko licznych i znakomitych obór dworskich, ale obejmuje nawet całe okolice naszego kraju, o czem niech świadczą wyniki niniejszego konkursu krów włościańskich z Krakowskiego i Sanockiego.

[1]) Ocielona 28. września 1893.

[2]) „ 22. września 1893.

[3]) 40 koron, ofiarowanych przez Austr. Centr. Tow. mleczarskie we Wiedniu.

Kończąc niniejsze sprawozdanie, nie możemy się powstrzymać od wyrażenia jednego życzenia, a tem jest, aby hodowcy i gospodarze nasi wszystkich stron kraju postępowali torem owych przodowników na drodze rozwoju gospodarstwa mlecznego, a wkrótce zabłyśnie nam chwila, że i produkt tej pracy korzystniej niż dotąd spożytkować będziemy umieli przez racyonalny przemysł mleczarski, osiągnięty za pomocą związków i spółek ku temu celowi utworzonych.

Dublany d. 14. lipca 1894. *K. M.*

Jaka śmietana lepsza do wyrobu masła.

Wyrób masła ze słodkiej śmietany czyli śmietanki odbywał się i dawniej, ale 12 do 15 lat temu rozpowszechniło się było mniemanie tak w Niemczech jak i w Danii, że masło dla wielkiego handlu powinno być wyrabiane tylko ze słodkiej śmietany. Powoli jednak zdania się zmieniały i tak w Niemczech jak w Danii wyrabiają masło, przynajmniej gdzie wyrób odbywa się na wielką skalę, z śmietany nadkwaszonej, twierdząc, że nietylko otrzymuje się więcej masła z danej ilości śmietany, ale masło bywa też trwalsze. Ponieważ w Ameryce północnej nastąpił był zwrot ku wyrobowi masła znowu tylko ze słodkiej śmietany, przeto dla wyjaśnienia sprawy zarządzono na stacyi doświadczalnej Jowa szczegółowe porównawcze doświadczenia z wyrabianiem masła ze słodkiej i nadkwaszonej śmietany. Wyniki, ogłoszone w biuletynie 18-tym stacyi (za rok 1892) są następujące:

1. Ilość masła z kwaśnej śmietany była zwykle większą niżeli ze śmietany słodkiej; w dziewięciu wypadkach nadwyżka wynosiła 3%.

2. Z kwaśnej śmietany wyrabiało się masło z reguły szybciej, niżeli ze słodkiej.

3. Masło z kwaśnej śmietany zawierało zwykle mniej wody a więcej tłuszczu, jak masło ze słodkiej; różnica wynosiła przeciętnie prawie 2%.

4. Masło z kwaśnej śmietany zawierało z reguły mało co więcej kazeinu niżeli masło ze słodkiej śmietany; przeciętnie wynosiła nadwyżka 0·2%.

5. Ubytek tłuszczu przy robieniu masła, przy płukaniu i wygniataniu był mniejszy przy wyrobie masła z kwaśnej śmietany, niżeli przy wyrobie ze słodkiej śmietany. W dziewięciu wypadkach różnica wynosiła przeciętnie prawie pół funta na każde 100 funtów masła.

6. Masło śmietankowe trzymało się lepiej przez czas pięciomiesięczny przy temperaturze 10° C, niżeli masło ze śmietany kwaskowatej.

7. Masło śmietankowe nie przyjmuje tak dobrze barwnika maślanego, jak masło z nadkwaszonej śmietany, trzymając się o kilka stopni jaśniej.

Podobnie jak w Niemczech wyrób masła ze słodkiej śmietany odbywał się przy niższej temperaturze (10—12° C) niżeli wyrób masła ze śmietany nadkwaszonej (przy 14—21 C).

Z doświadczeń powyższych wynikałoby więc, że masło lepiej wyrabiać ze śmietany nadkwaszonej, niżeli ze śmietany słodkiej, co zgodne jest ze zdaniem rozpowszechniającem się w Niemczech, jedynie niezgodne jest twierdzenie co do trwałości. Zdaje się jednak, że gdyby przechowywanie odbywało się przy wyższej temperaturze, masło z nadkwaszonej śmietany okazałoby się było wytrwalsze, ogólnie bowiem jest znane, że masło śmietankowe tylko bardzo krótko daje się przechowywać w cieplejszej porze roku, jeśli miejsce, w którem się znajduje, nie jest sztucznie ochłodzone, np. lodem. *K.*

Przyczynek do teoryi nawożenia kwasem fosforowym.

Halle n/S, w maju.

Fizyologia roślin uczy, że fosfor bierze udział przy tworzeniu się proteinów (związków azotowych) w roślinie. Wiadomo z doświadczenia, że nawozy azotowe pędzą wzrost rośliny. Te dwa pierwiastki, tj. fosfor i azot, niezbędnymi są, aby roślina mogła produkować materye białkowe, a w jakiej mierze oddziaływują one wzajemnie na siebie, najlepiej poucza o tem cyfry, wyjęte z doświadczeń Adolfa Mayera*), który wykonał analizy żyta (suchego), zasianego na różnych nawozach. Owóż zebrane z parceli, silnie nawiezionej saletrą, zawierało:

	12 maj	24 czerwiec	17 sierpień
Surowe proteiny	33·6 %	9·5 %	7·4 %
Węglowodany	29·5 „	40·5 „	46·5 „
Włóknik	14·7 „	34·0 „	30·6 „
Popioły	8·3 „	5·1 „	3·9 „
Woda	13·9 „	11·9 „	11·6 „

Następnie na drugiej parceli ta sama roślina nawieziona była bogato superfosfatem i kainitem, a rezulaty analiz wykazały:

	12 maj	24 czerwiec	17 sierpień
Surowe proteiny	23·4 %	6·5 %	5·5 %
Węglowodany	35·3 „	38·6 „	45·6 „
Włóknik	18·2 „	39·4 „	32·1 „
Popioły	9·3 „	4·5 „	3·6 „
Woda	13·8 „	11·0 „	13·2 „

Saletra więc wpłynęła we wszystkich peryodach wegetacyi na wzrost proteinów, kwas fosforowy i kainit zwiększyły do pewnego stopnia ilość popiołów. Godne uwagi są określenia czystego proteinu w stosunku do proteinu surowego w roślinach, zebranych 12 maja przy obu rodzajach nawozu:

	Saletra	Kainit i superfosf.
Surowe proteiny	33·6%	23·4%
Czyste proteiny	23·9 „	16·5 „

*) „Biedermann's Central-Blatt für Agricultur-Chemie" rok 1893. Zeszyt VIII. Refer. Sachsse.

W obu wypadkach czyste proteiny wynoszą około 70°/₀ surowych. Jest to uderzające, ponieważ do doświadczeń wybraną była ziemia w kwas fosforowy uboga. Wskazuje to, że przy stosunkowo małej ilości kwasu fosforowego, młoda roślina produkuje bardzo szybko materye białkowe w miarę tego, jak dostarczamy jej azotu (saletra).

Stosunek pomiędzy azotem a kwasem fosforowym w życie bogato nawiezionem saletrą, nie był inny, jak przy nawiezieniu kainitem i superfosfatem; stąd wniosek, że rośliny nawiezione saletrą, silniej wyzyskują kwas fosforowy roli i że ziemia nie była tak bardzo wyczerpaną, żeby normalnie rozwijająca się w niej roślina brak kwasu fosforowego odczuwać miała. Wskutek tego podobne doświadczenia przeprowadzone były na całkowicie ubogim piasku, raz nawiezionym saletrą, gipsem i kainitem, drugi raz — kwasem fosforowym i kainitem. Rezultaty tych doświadczeń były wyraźne. Saletra chilijska nie działa zupełnie lub bardzo słabo na zwiększenie w roślinie związków azotowych, jeżeli ziemi brak kwasu fosforowego. Zbiór w powyższych obu wypadkach był bardzo niewielki i prawie jednakowy, ponieważ jak w jednym tak i w drugim razie brakło jednego z niezbędnych dla rośliny pokarmów, a pędzące na wzrost działanie nawozu azotowego, przy braku kwasu fosforowego ustało. Nawet zawartość azotu w roślinach była podobna; z niedostateczną bowiem ilością kwasu fosforowego zabrakło jednocześnie impulsu do fizyologicznego zużytkowania azotu. Dla praktyki wnioski stąd nader pouczające. Jeżeli mamy do czynienia z ziemią w kwas fosforowy zasobną, wtedy użycie nawozu azotowego wywrze dobry skutek, gdyż jego podniecające wzrost własności znajdą podporę w zapasie kwasu fosforowego i otrzymamy w rezultacie bogatą w proteiny roślinę. Odwrotnie znów, na ubogich piaskach dawki nawozów azotowych nie opłacą się nigdy całą siłą wegetacyi, dopóki nawozy te nie zostaną wsparte kwasem fosforowym. Nasze powszechne na piaskach łubiny jako nawóz zielony o wiele większe przyniosłyby rolnictwu usługi, gdyby jednocześnie z niemi stosowano nawozy fosforowe.

Kwas fosforowy tedy niezbędny jest do wytworzenia w roślinie materyj białkowych. Nie idzie jednak za tem aby zawartość proteinów rosła w roślinie proporcyonalnie do wysokości dawek nawozu fosforowego. Doświadczenia nawet wykazują zupełnie co innego. C. G. Eggertz i C. F. Nilson przeprowadzali próby nad działaniem rozmaitych fosforanów na torfach gotlandzkich i nad stosunkiem ich do zawartości proteinów w roślinie. Doświadczenia wykonywane były z jęczmieniem „Chevalier“ w cylindrach szklanych, napełnionych 13 do 16 kilogr. ziemi. Oto cyfry:

Żużle Thomasa

na hekt. kw. fosf.	°/₀ proteinu w ziarnie
0	21·31
50	13·67
100	12·40
150	12·24
200	11·80

Fosforany rozpuszczalne

na hekt. kw. fosf.	°/₀ proteinów w ziarnie Ortofosforany	Metofosfor.	Superfosfat
25	17·30	17·57	16·36
50	11·17	11·74	11·67
75	9·57	9·85	8·85
100	8·78	8·54	8·98

Zawartość proteinów w jęczmieniu przy silniejszych dawkach żużli Thomasa znacznie była większą, niż po użyciu fosforanów rozpuszczalnych. Ze zwiększaniem ilości nawozu fosforowego, zawartość proteinów zmniejszała się. Przy najsilniejszem nawiezieniu kwasem fosforowym rozpuszczalnym, ilość proteinów spadła aż do 8·77°/₀ suchej substancyi, chociaż przy wszystkich doświadczeniach dodano 25 *kg* azotu na hektar w postaci saletry chilijskiej. Widzimy więc ciekawe zjawisko: na ziemiach ubogich w kwas fosforowy umiarkowane dodanie go przy dostatecznej ilości pokarmów azotowych zwiększa ilość proteinów w roślinie; obfitsze zaś użycie kwasu fosforowego ilość tę zmniejsza (stosunkowo). Są to fakty, które każdy rolnik pod uwagę brać winien i oryentować się w nich w miarę potrzeby. Jako miara wartości działania ważniejszych nawozów fosforowych, niech posłużą ścisłe doświadczenia, wykonywane przez N. v. Dehna z wchodzącemi coraz bardziej w użycie mączkami fosforytowemi w porównaniu do superfosfatów i żużli Thomasa*). Użyte do doświadczeń fosforyty należały do formacyi kredowej, które tem się różnią od fosforytów formacyi jurajskiej, że podczas gdy w ostatnich kwas fosforowy znajduje się w postaci krystalicznej, w pierwszych występuje w formie bezkształtnej (amorfowej). Do doświadczeń wykonanych w ośmiu jednakowych naczyniach z blachy cynkowej użyto piasku o zawartości 0·0005°/₀ kwasu fosforowego w ilości 143·5 *kg* na każde naczynie. Aby doświadczenie jaknajbardziej zbliżyć do warunków praktycznych, wszystkie naczynia pogrążone były w ziemi. Obraz całego urządzenia prób i ilości nawozu daje następująca tabelka:

Naczynie	Nawóz		Dawka kw. fosf. gr.	Ogólna dawka naw. gr.
I	Superfosfat	13 °/₀	0·5	3·621
II	Fosforyt	10 „	1·0	10·0
III	Fosforyt	23 „	1·0	4·347
IV	Fosforyt	25 „	1·0	4·0
V	Żużle Thom.	22 „	1·0	4·545
VI	Fosforyt	10 „	2·0	20·0
VII	Fosforyt	23 „	2·0	8·604
VIII	Fosforyt	25 „	2·0	8·0

Rozsianie fosforanów odbyło się w ten sposób, że pewną ilość piasku pomieszano dokładnie z danym nawozem. Nad tą warstwą znajdował się 10-cio centymetrowy, a pod nią 25-centymetrowy słój czystego piasku. Niezbędnych dla rozwoju roślin pokarmów użyto w formie 8 gr. siarkanu

*) „Biedermann's Central-Blatt für Agricultur-Chemie“. Zeszyt IX. rok 1893. Refer. Hess.

magnu i 15 gr. azotanu potasu. Połowa z tego była użyta bezpośrednio po siewie jako nawóz pogłówny, a resztę dodawano zwolna w roztworze branej do podlewania wody. W każdem naczyniu na głębokości 2 *cm* 100 ziarn owsa o sile kiełkowania równej 99%. Brakujące 8 ziarnek następnie dosadzono. Pierwszy peryod wegetacyi był bardzo pomyślny, w drugim szkodziły zbyt silne deszcze.

Zbiór był następujący:

Tablica I.

Naczynie	NAWÓZ		Kwas fosf. w nawozie grm.	ZBIÓR Ziarna gr.	Słomy gr.	Korzeni gr.	W sumie gr.	Ziarno + słoma przy superfosfacie — 100
I	Superfosfat	13 %	0.5	39·883	73·76	25·1	138·733	100·0
II	Fosforyt	10 „	1·0	11·073	36·2	15·3	60·573	41·5
III	Fosforyt	23 „	1·0	17·855	38·5	14·5	70·855	49·6
IV	Fosforyt	25 „	1·0	32·210	61·0	20·9	114·110	82·3
V	Żużle Thom.	22 „	1·0	32·923	57·0	19·7	109·623	79·1
VI	Fosforyt	10 „	2·0	17·690	39·7	14·5	71·840	50·4
VII	Fosforyt	23 „	2·0	24·836	57·5	20·0	102·830	72·4
VIII	Fosforyt	25 „	2·0	34·644	61·2	22·0	117·844	84·4

Jak widzimy, największy efekt wykazał superfosfat. Działanie fosforytów wzrasta równocześnie z zawartością kwasu fosforowego. Żużle w działaniu swem równają się mniej więcej 25% fosforytów. Jak na ogólny zbiór tak też i na wytwarzanie się ziarna kwas fosforowy działa równie pomyślnie, podczas gdy stosunek części nadziemnych do korzeni jest odwrotnie proporcyonalny do ogólnej ilości zbioru.

Co się tyczy jakości ziarna, to zadowalniająco działa tylko superfosfat. Żużle i 25% fosforyt dały ziarna niższej wartości od użytego do siewu, a fosforyty o mniejszej zawartości kwasu fosforowego dawały zawsze ziarno pomarszczone, zabarwione szaro i liche.

Aby się przekonać, że ze zwiększoną produkcyą substancyi roślinnej połączone jest zwiększone użycie kwasu fosforowego, N. v. Dehn określał ilość jego tak w ziarnie, jak w słomie i korzeniach.

Rezultaty wykazuje następująca tablica:

Tablica II.

Naczynie	Ziarno Zbiór gr.	Ziarno Pobrany kw. fosf. gr.	Słoma Zbiór gr.	Słoma Pobrany kw. fosf. gr.	Korzenie Zbiór gr.	Korzenie Pobrany kw. fosf. gr.	Suma Zbiór gr.	Suma Pobrany kw. fosf. gr.
I	39·883	0·316	73·75	0·0566	25·1	0·0483	138·733	0·4179
II	11·073	0·0483	36·2	0·0160	13·3	0·0178	60·573	0·0821
III	17·855	0·0796	38·5	0·0283	14·5	0·0180	70·855	0·1259
IV	32·210	0·143	61·0	0·0342	20·9	0·028	114·110	0·2052
V	32·293	0·165	57·0	0·0318	19·7	0·026	109·623	0·228
VI	17·640	0·089	39·7	0·0235	14·5	0·0188	71·840	0·1313
VII	24·830	0·122	57·5	0·0320	20·5	0·027	102·830	0·181
VIII	34·644	0·187	61·2	0·0358	22·0	0·029	117·844	0·2518

Zupełnie równomierne wzrastanie zbioru ze zwiększeniem pobierania kwasu fosforowego, jasno dowodzi zależności wszystkich części rośliny od dostarczanej jego (kwas fosf.) ilości. Wnioskować dalej można, że powiększanie się ogólnej ilości zbioru zależeć też będzie od łatwiejszej lub trudniejszej przyswajalności kwasu fosforowego w użytych nawozach.

W warunkach naturalnych, na roli, stosunki dla fosforytów wskutek zawartości w niej pewnej ilości kwasu węglowego, będą daleko pomyślniejsze, niż przy powyższych doświadczeniach, gdzie jako medyum użyty był piasek sterylizowany. Naturalnie, na zasadzie wspomnianych prób zalecać można użycie tylko 25-procentowych fosforytów, gdyż jak widzimy, w skutkach swych okazały się one najlepszymi.

Z rezultatów swoich doświadczeń wyprowadza autor następujące reguły:

1) Użyte fosforyty i żużle Thomasa przy danych warunkach nie mogą konkurować z superfosfatami.

2) Działanie fosforytów jest wprost proporcyonalne do ilości zawartego w nich kwasu fosforowego.

3) Silniejsze nawiezienie fosforytami podnosi produkcyę, jednakże przy fosforytach mniej procentowych nie w tej mierze, aby je nad wysoko procentowe przekładać było można.

4) Przyswajalność kwasu fosforowego w żużlach Thomasa większą jest, bądź co bądź, niż nawet w 25-procentowych fosforytach, jednak wyprodukowana substancya roślinna była prawie równa, co — być może — powstało jedynie wskutek specyalnych warunków danego doświadczenia. *Z. Januszewski.* (Z „*Gaz. roln.*“).

O wzajemnym stosunku pomiędzy bakteryami wytwarzającemi narośle gruczołkowate na roślinach a roślinami motylkowatemi.

Spostrzeżenia F. Nobbego i L. Hiltnera.

Wiadomo, że rośliny gromadzące azot, należące do familii motylkowych, nie posiadają tak bardzo cennej a niezwykłej właściwości przyciągania azotu wprost z powietrza, lecz zaopatrują się weń za pośrednictwem pewnych bakteryj, których w ziemi jest pod dostatkiem, a które przedostawszy się w korzenie dogodnych im na ten cel roślin, przyczyniają się do tworzenia gruczołkowatych naróśli. Takie tylko rośliny posiadają zdolność przyswajania sobie azotu z powietrza, u których znajdują się na roślinach tego rodzaju gruczołki. Nowsze doniesienia o podobnych własnościach innych roślin muszą być jeszcze krytycznie sprawdzone.

Praca H. Hellriegla, która torując drogę, pierwsza nadała sprawie tej uzasadnioną podstawę, doznała wkrótce z różnych stron uznania i pewnych uzupełnień. Stacya doświadczalna w Tarancie od trzech już lat zajmuje się raz poraz tą sprawą, przyczem stwierdzono, że bakterye roślin gruczołkowatych, które nauczono się zaszczepiać na sztucznie przysposobionych w tym celu pokarmach, dostają się przez korzonki włoskowate do wewnętrznej tkanki korzeni, a rozgospodarowawszy się tamże, mnożą się (wskutek nieustannego dzielenia się) nadzwyczaj szybko, przekształcone w końcu w tak zwane bakteroidy, osobliwszym podlegają przemianom.

Bakteroidy te mają, stosownie do rodzaju roślin w których zamieszkały, rozmaite kształty, jak widełkowato gałęziste, laseczkowate, kolankowate, wielekroć razy większe niż pojedyncze bakterye. Nie było dotąd wyjaśnionem, w jaki sposób tworzą się bakteroidy; profesor Frank w Berlinie usiłował niedawno jeszcze temu dowieść, że powstają one z pierwotworów komórek korzeni i mieszczą w sobie właściwe bakterye; przypuszczenie to okazało się mylnem. Podług naszych spostrzeżeń, bakteroidy biorą początek bezpośredni z bakteryj, co zauważyli już także Bayerinck i Prażmowski, lecz w inny zupełnie sposób, aniżeli to przypuszczają zasłużeni ci badacze przyrody. Bakteroidy zawdzięczają początek swój wynikom dzielenia się bakteryj, przyczem wszakże nowo tworzące się jednostki nie odłączają się, lecz zamknięte we wspólnej osłonie, razem pozostają, prawdopodobnie zabezpieczając się w ten sposób od szkodliwych wpływów, zniewolonej do cierpienia ich w swem wnętrzu rośliny. Bakteroid otrzymuje zatem wspólną łączność pojedynczych bakteryj.

Potrzeba nam teraz zastanowić się nad tem, jakim sposobem rośliny motylkowe przyswajają sobie azot z powietrza.

Skoro powzięto przekonanie, że gruczołki powstają skutkiem działania bakteryj, uważano kwestyę za rozwiązaną. Zdawało się nie ulegać wątpliwości, że jeżeli mikroskopijne te żyjątka posiadają tak rozmaite, a innym organizmom odrębne właściwości, może i inne jakie rodzaje posiadają zdolność przyciągania azotu z powietrza.

To też zanim przypuszczenie to zostało sprawdzonem i uzasadnionem, wyczekiwano ciągle bez brania udziału rezultatów dalszych doświadczeń, mających tę sprawę wyjaśnić. W zjawisku tem upatrywano nowy świetny przykład stosunku tak zwanego symbiotycznego, jakich wiele znano już poprzednio i powzięto następujące wyobrażenie. Bakterye mają mieć z roślinami motylkowatemi stosunek wzajemnej żywotnej zamiany, z której obydwie strony ciągną korzyści; w rozrastających się gruczołkach mają znaleźć bakterye wszelkie warunki do łatwego, bez żadnych przeszkód rozwijania się, a ponieważ jest to dla nich korzystnem, poddają się włoskowatym korzonkom, aby te wessały je we wnętrze rośliny. Naturalnie, że nie mogło przytem ujść uwagi, że nie wszystkie jednostki bakteryj dzielą korzyści wspólnego pożycia, lecz że część z nich roślina, która pozwoliła im rozgościć się u siebie, pochłania razem z azotem. Te to, jak przypuszczano, mają być ofiary, których kosztem gospodarz przyorując rośliny na zielono, pola swe mierzwić może.

Takie pojmowanie rzeczy wzbudziło niebawem wiele wątpliwości. Dotychczas nie udało się żadnemu badaczowi przyrody udowodnić, że bakterye samopas pochłaniają azot, my zaś dodajemy od siebie, że podług naszego zapatrywania i w przyszłości trudno będzie tego dowieść, temsamem więc musimy się na to zgodzić, że powyżej postawione twierdzenie upada i, jak to później jeszcze objaśnimy, zupełnie było niewłaściwem.

Profesor Frank wobec tych trudności robi nowe przypuszczenie, które w inny sposób zagadkę ma rozwiązać — a to że wszystkie zielone rośliny posiadają w większym lub mniejszym stopniu zdolność przyswajania sobie azotu z powietrza i że ma się to dziać za pośrednictwem liści. Że rośliny motylkowate największą posiadają zdolność przyciągania azotu z powietrza, ma polegać na wpływie bakteryj zamieszkujących gruczołki i drażniących bezustannie roślinę, której, dość już bogatej, znacznie jeszcze przymnażają zasobów.

Na zapatrywanie to przecież rzuca bardzo niekorzystne światło wykonane doświadczenie przyrodnika Kosowicza, którem stwierdzono, że najprawdopobniej nie liście, lecz korzenie wciągają azot z powietrza. (Dok. nast.)

Stan ziemiopłodów we wschodniej Galicyi.

(Na podstawie relacyj korespondentów Towarzystwa gosp.).

Pierwsza połowa lipca, w której się poczęła pogoda ustalać, wlała nieco otuchy w zbolałe serca gospodarzy. Przy promieniach słońca, które tak długo zachmurzone pokazywało nam oblicze, rozpoczął się generalny przegląd szkód, jakie zrządziły uporczywe słoty. I pokazało się, że przewidywania i przepowiednie na całkiem zły rok na szczęście się nie sprawdzą. Nie będzie to wprawdzie rok świetny, ale w każdym razie będzie znośny i niewątpliwie lepszy od swego poprzednika. Wprawdzie niema reguły bez wyjątku. W niektórych bowiem miejscowościach będzie zbiór zaledwie

mierny. a nawet mniej, niż mierny, przeciętnie jednak wypadnie całość średnio dobra.

W szczegółach przedstawia się rzecz następująco:

W bełskiej ziemi rzepaki pozbierano i uznają je wszędzie za dobre. Stan pszenicy chwalą, żyto już pod sierpem, a jare przedstawiają się bardzo dobrze. Strączkowe są zaledwie średnie, z okopowych buraki są złe, a nać na ziemniakach poczyna czernieć.

W powiatach kamioneckim, brodzkim i złoczowskim, rzepaki pozbierane i nigdzie niema skarg na zły zbiór. Pszenice są średnie, miejscami jednak pojawiła się rdza, która także jest i na jęczmionach. Żyta są również średnie, żniwo w pełnym toku, miejscami kłos szczerbaty. Owsy wszędzie są dobre, mniej strączkowe. Z okopowych ziemniaki ucierpiały wskutek słoty i zaczynają się psuć. Łąki zaczęto w wielu miejscowościach dopiero w połowie lipca kosić, wyżej położone zapowiadają dobry zbiór.

Północno-wschodnie Podole żali się na rdzę w pszenicy, zwłaszcza w banatce; rdza jest nie tylko na źdźble, ale i na kłosach koło każdego ziarnka, podobna do sproszkowanej papryki. Rzepak bardzo rzadko uprawiany jest już w stodole i zapowiada dobry omłot. Żyta zapowiadają dobry sprzęt, również i zboże jare. Ze strączkowych najlepiej wygląda groch, natomiast hreczki i prosa przepadły, nie zwróci się nawet siew. Konicze i łąki dały dobry pokos, który zdołano dość dobrze, a nawet miejscami dobrze zebrać. O okopowych niema niepomyślnych wieści.

Południowe Podole zebrało rzepaki wszędzie dobre i namłotne. W Ułaszkowcach dawano po 8 złr. 90 ct. loco folwark. O reszcie ziemiopłodów mówią powszechnie, że zbiory będą obfite w słomę i ziarno, jeżeli tylko elementarne wypadki nie zmienią tej dobrej nadziei. Podobnie jak w północnej części, tak i tu pojawia się rdza na pszenicy i także tylko na banatce, chociaż nie tak intenzywnie. Zbiór żyta w pełnym toku. Kukurudze miejscami są średnie, miejscami tylko mierne.

Z Pokucia także sygnalizują pojawienie się rdzy na przenicy. Zbiór żyta i jęczmienia rozpoczęty od tygodnia zapowiada się dobrze. Kukurudza wskutek długiej niepogody jest żółtawa i bardzo zarośnięta. Z okopowych wczesne gatunki ziemniaków zaczynają miejscami gnić. Buraki cukrowe są bardzo bujne, ale w liście. Inne gatunki trzymają się średnio.

Część na zachód od Lwowa położona, a sięgająca po San, charakteryzuje swoje ziemiopłody również jako przeciętnie dobre. Skarg na rzepak nie słychać, wszędzie go sprzątnięto dobrze i z ugruntowaną nadzieją na dobry omłot. Na pszenicach i znowu tylko na banatce tu i ówdzie pojawiła się rdza. Żyto zapowiada sprzęt średni na ziarno, gdyż jest wiele szczerbatych kłosów. Jare i strączkowe trzymają się wszędzie dobrze. Z okopowych ziemniaki, zwłaszcza po nizinach ucierpiały od deszczów i poczynają od dołu żółknąć. Chmiel do niedawna trzymał się dobrze, dopiero w ostatnich dniach spadła na liść mszyca i miodunka.

M. B.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

Czyszczenie wody do picia. Nie ulega wątpliwości, że wiele chorób nagminnych szerzy się tylko dlatego, ponieważ woda do picia używana zawiera zarazki czyli zarodniki tych chorób. Ponieważ wyższa temperatura, niedochodząca nawet do 100° C wiele podobnych zarazków zabija, przeto lekarze bardzo słusznie zalecają używanie do picia wody poprzednio dobrze przegotowanej i w zamkniętych naczyniach ochłodzonej i w nich przechowywanej. Na przygotowanie i ochłodzenie wody potrzeba jednak czasu i miejsca, byłoby zaś pożądanem, gdyby wodę można było oczyszczać szybko i łatwo. Podług notatki podanej w „Fühlings landw. Zeitung“ uskuteczniać to można za pomocą ałunu i tak się to praktykuje w Ameryce i Anglii. Niewielka ilość, bo tylko 1·5 grama ałunu dodana do 1 metra kubicznego wody, ma już zabijać zawarte w wodzie zarodki grzybów i zarazki, nie zmieniając smaku wody ani nie psując jej użyteczności do picia. Biuro patentowe Ryszarda Lüders w Görlitz ogłasza, że według przeprowadzonych prób woda, zawierająca 1.200 mikrobów w centymetrze kubicznym, po zadaniu ałunu w powyższym stosunku, robiła się zdrową, ponieważ wszystkie mikroby zaraz ginęły. Gdyby ałun użyty w tak małej ilości, a więc z pewnością w ilości nieszkodliwej i smaku wody niezmieniający, był istotnie desinfekcyonującym wodę, natenczas mielibyśmy w ałunie bardzo pożądany środek, zapobiegający w znacznej mierze szerzeniu się wielu chorób nagminnych.

Młócenie jęczmienia browarnego powinno się odbywać cepem a nie młocarnią, z której wychodzi zawsze wiele ziarn uszkodzonych lub przełamanych, ziarna zaś takie na słodowni są bardzo szkodliwe, bo zamiast kiełkować, pleśnieją, szkodząc bardzo jakości słodu. Ponieważ w Niemczech bardzo wiele jęczmienia browarnego wymłacają młocarnią, przeto niemiecki związek browarny wydał nawet w roku przeszłym okólnik, wzywający producentów jęczmienia browarnego, ażeby jeżeli już muszą młócić młocarniami, regulowali je w taki sposób, żeby jęczmień wychodził nieuszkodzony.

Nowa choroba kartofli. Geranie czyli skarlety, późno z gruntu w jesieni wykopywane i w oranżeryi wilgotnej pomieszczone, ulegają czasem zaraźliwemu gniciu liści i niezdrewniałych gałązek. Choroba szerzy się najgwałtowniej, gdy jesień chmurna i niema słońca. Zgnilizna pojawia się najpierwej na obumarłych liściach, które pokrywają się długim pokwitem pleśni. Potem przenosi się na zdrowe liście i łodygi i jeżeli się nie odcina i nie wyrzuca nadgniłych części, może wyrządzić wielkie szkody. Powodem jest pleśniowaty grzybek, zwany szarym gronikiem (*Botrytis cinerea*). Podług prof. Kirchnera z Hohenheimu ten sam grzybek był powodem choroby, która nawiedziła podobno w roku przeszłym pola kartoflowe koło Mössingen w Würtembergii. Chorobę tę nazwał zgnilizną łodygi (Stengelfäule). Grzybek osadzał się najpierwej na łodydze tuż nad ziemią, a nawet tuż pod jej powierzchnią, tworząc miękkie,

cisawe miejsca, które rozszerzając się, powodowały więdnięcie liści i w końcu usychanie całych natek. Kartofle same czyli bulwy nie gniły wprawdzie, ale skoro ziele zaczynało więdnąć, absolutnie rosnąć przestawały. Gdzie kartofle były gęste, tam na łodygach był pokwit wyż wymienionego grzyba. Ponieważ ten grzybek jest względnym pasożytem, tj. rozpoczynać może rozwój i żyć może na obumarłych substancyach, ale to samo przenosić się może na zupełnie zdrowe, żyjące rośliny, przeto prof. Kirchner doradza, ażeby tam, gdzieby się ta choroba przez kilka lat powtarzała, nie używano pod kartofle świeżego nawozu, na którym grzyb może się rozwija i przechowuje, przenosząc się następnie na gęsto sadzone kartofle, na każden zaś sposób zaleca jako środek zapobiegający szerzeniu się zgnilizny łodyg, ażeby wszystkie nawiedzone grzybem krzaki wyrywać natychmiast i palić. Środek ten jest niezawodnie bardzo dobry, bo usuwa z pola bezpośredni powód choroby.

Lathyrismus. Zalecanie lędźwianu na paszę dla bydła przypomniało mi wzmiankę o szczególnej chorobie bydła rogatego, znajdującą się w „Berl. thierärztliches Wochenblatt" z d. 22. grudnia 1892. Dr. Olessandro spostrzegł u 7 sztuk bydła, które się pasły na zagonie obsianym dwoma gatunkami lędźwianu: *Lathyrus clemenum* i *L. alatus*, chorobę, którą nazywa latyryzmem, objawiającą się tem, że tylne nogi bezwładnieją i zwierzęta kładą się; od czasu do czasu przebiegają kurcze przez muszkuły bezwładnych członków. O śmiertelnym wyniku nie mówi jednak, a nawet dodaje, że leżące zwierzęta miały apetyt i ani śladu gorączki. Warto uważać, czy wyłączne żywienie lędźwianem leśnym nie wywołuje podobnych objawów. — D. S.

Bank rolniczy we Lwowie.

(Ulica Trzeciego Maja l. 2.)

Lwów, dnia 28. lipca 1894.

Usposobienie handlu zbożowego mdłe, apatya trwa dalej i tamuje wszelki ruch, a ceny się obniżają.

W nowem zbożu transakcye nieznaczne i tylko po niskich cenach zbyt możliwy.

Dziś notujemy za 100 kilogr. loco Lwów.

Pszenica gotowa	6·—	do	6·75
Żyto gotowe	4·75	„	5·25
Owies obroczny	5·75	„	6·20
Jęczmień	4·50	„	5·—
Rzepak	8·50	„	9·—
Groch	6·50	„	8·—
Wyka	—·—	„	—·—
Bobik	—·—	„	—·—
Hreczka	—·—	„	—·—
Kukurudza	—·—	„	—·—
Chmiel za 56 kilogr.	70·—	„	80·—
Koniczyna czerwona	—·—	„	—·—
„ biała	—·—	„	—·—
„ szwedzka	—·—	„	—·—
Spirytus za 10 000 ltr. prct. zł. loco stacye			
kol. gotowy	14·75	„	15·—
na termina	12·—	„	12·75

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki.* Nakładem galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Z Drukarni „Dziennika Polskiego" pod zarz. Franciszka Katnera.